

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

455

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 23 Juillet 1909, à 1 heure

PAR

Gabriel GENDREAU

Ancien Externe des Hôpitaux

Sur les Résultats du Traitement Électrique

DANS

LE SYNDROME OTIQUÉ

(Bourdonnements — Surdité — Vertiges)

Président : M. DELBET, professeur

Juges { *MM. DÉJERINE, professeur*
SICARD, agrégé
ZIMMERN, agrégé

PARIS

ALFRED LECLERC, ÉDITEUR

19, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 19

1909

455

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Vendredi 23 Juillet 1909, à 1 heure

PAR

Gabriel GENDREAU

Ancien Externe des Hôpitaux

Sur les Résultats du Traitement Électrique

DANS

LE SYNDROME OTIQUE

(Bourdonnements — Surdité — Vertiges)

Président : M. DELBET, professeur

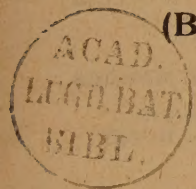
Juges { *MM. DÉJERINE, professeur*
SICARD, agrégé
ZIMMERN, agrégé

PARIS

ALFRED LECLERC, ÉDITEUR

19, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 19

1909



Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN	M. LANDOUZY
PROFESSEURS.	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale.	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	BOUCHARD
Pathologie médicale	{ BRISSAUD
	{ DEJERINE
Pathologie chirurgicale.	LANNELONGUE
Anatomie pathologique.	PIERRE MARIE
Histologie.	PRENANT
Opérations et appareils.	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale.	POUCHET
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène.	CHANTEMESSE
Médecine légale.	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale.	{ HAYEM
	{ DIEULAFOY
	{ DEBOVE
	{ LANDOUZY
	{ HUTINEL
Maladies des enfants.	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GILBERT BAILLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale.	{ DELBET
	{ QUENU
	{ RECLUS
	{ SEGOND
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	{ PINARD
	{ BAR
	{ RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BRZANÇON (P.)	DUVAL (P.)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LOEPER	RENON
BROCA (A.)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET (A.)	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBE (M.)	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Témoignage d'affection
et de reconnaissance.*

A MES AMIS

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR LUCAS-CHAMPIONNIÈRE

1902 (Hôtel-Dieu) *Chirurgie*.

M. LE DOCTEUR OETTINGER

1903 (Hôpital Broussais) *Médecine*

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POIRIER (*in memoriam*)

Stage 1903-1904 (Hôpital Lariboisière) *Chirurgie*

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LANDOUZY

Stage 1904-1905 (Hôpital Laënnec) *Médecine*

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BAR

Stage obstétrical 1906 (Hôpital Saint-Antoine)

M. LE DOCTEUR MOREL-LAVALLÉE

M. LE DOCTEUR FOURNIER

Externat 1905-1906 (Hôpital de la Charité)

M. LE DOCTEUR SEVESTRE (*in memoriam*)

Externat 1907 (Hôpital Bretonneau) *Médecine*

M. LE DOCTEUR KLIPPEL

Externat 1908 (Hôpital Tenon) *Médecine*

M. LE DOCTEUR CASTEX

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ZIMMERN

A deux de mes maîtres je dois des remerciements particuliers.

A M. Castex, je garde une sincère reconnaissance pour sa bonté et pour son enseignement si étendu. Auprès de lui j'ai pu acquérir toute mes connaissances en oto-rhino-laryngologie. C'est à lui que je dois le sujet de ce travail qui m'est une occasion pour remercier mon maître.

M. Zimmern a bien voulu nous permettre de faire notre thèse dans son service. Il nous a aidé de ses conseils. Nous le prions d'agréer nos sincères remerciements et de croire à notre profonde reconnaissance pour la sympathie qu'il n'a cessé de nous témoigner.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR PIERRE DELBET

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

SUR LES

Résultats du Traitement Electrique

DANS

Le Syndrome Otique

« Bourdonnements, Surdité, Vertiges »

INTRODUCTION

Pendant notre stage à la clinique oto-rhino-laryngologique de la Faculté, nous eûmes souvent l'occasion de voir des malades venir consulter pour des bourdonnements, de la surdité et des vertiges.

Nous cherchions alors un sujet de thèse : Notre maître M. Castex nous encouragea, en présence des insuccès fréquents de la thérapeutique habituelle, à essayer d'appliquer à ces malades les méthodes électriques.

Notre travail a pour but de rapporter : 1  la technique employée ; 2 les résultats obtenus dans le traitement électrique de la triade symptomatique, bourdonnements, surdité, vertiges, chez des malades atteints d'oto-sclérose ou d'otite moyenne adhésive.

HISTORIQUE

Les premières applications de l'électricité au traitement des affections auriculaires datent de la seconde moitié du XVIII^e siècle. Les recueils périodiques de cette époque contiennent le rapport de cures brillantes opérées dès les premiers essais de cet agent thérapeutique. Les mémoires de la Société de Médecine (1753), l'ancien *Journal de Médecine* (1777), celui de Foucroy, celui de Hufeland (bibliothèque chirurgicale de Richter) nous offrent plusieurs cas de surdité guéris par ce moyen. Toutes ces guérisons ont été obtenues dans des cas de surdité nerveuse.

En 1788, Labeaume, médecin anglais, dans son ouvrage *Du Galvanisme appliqué à la médecine*, traduit par Fabré-Palaprat, signale l'action du courant galvanique sur la surdité. D'après cet auteur, si la surdité est organique, il ne se produit pas d'amélioration ; mais si elle est fonctionnelle, sous la dépendance de dérangements digestifs, glandulaires ou nerveux, on peut obtenir parfois de bons effets.

En 1853, Sandras dans son traité *Des Applications de l'électricité aux maladies nerveuses* relate quelques cas de guérison de surdité nerveuse par le galvanisme.

En 1858, Duchêne de Boulogne dans son traité *De l'Electrisation localisée* rapporte plusieurs observations de malades atteints de surdité nerveuse datant de dix

ou vingt ans, rebelles à tous les traitements antérieurs et guéris par la faradisation des muscles moteurs des osselets et de la corde du tympan.

Après les travaux de Duchêne de Boulogne, cette méthode thérapeutique tomba fort longtemps dans l'oubli ; elle fut reprise dans ces dernières années par quelques auteurs, qui cherchèrent à obtenir par l'électricité une amélioration sinon une guérison des bourdonnements, de la surdité ou des vertiges, dans les cas où les divers autres moyens thérapeutiques avaient été inefficaces. Dans ce but toutes les différentes sortes de courants furent employées.

Erb et Brenner essayèrent d'améliorer la surdité par le courant galvanique. Leur technique était la suivante : l'anode étant placée sur le tragus de l'oreille malade ou sur les deux, à l'aide d'un fil bifurqué, la cathode est appliquée sur la nuque ou sur un point quelconque du corps. L'intensité du courant est de 8 à 10 milliampères et la durée de chaque application varie entre cinq et dix minutes. Par ce traitement il y aurait, d'après les auteurs, amélioration de l'acuité auditive.

La faradisation rythmée a été employée par le professeur Bergonié au traitement des otites moyennes scléreuses. Le courant rythmé par le métronome est appliqué à l'oreille malade à l'aide de l'électrode spéciale de Roumailhac ; une plaque indifférente est placée à la nuque. Lorsque l'affection est bilatérale on emploie deux électrodes semblables, reliées chacune à un pôle de l'induit. L'intensité doit être élevée jusqu'à l'apparition de contractions légères dans les muscles de la face ; les séances durent de

vingt à trente minutes et sont répétées tous les jours ou tous les deux jours.

Le traitement de l'otite labyrinthique entrepris aussi dans quelques cas à la clinique du professeur Bergonié n'a pas donné, il s'en faut, les mêmes succès. C'est la galvanisation rythmée qui fut employée. Elle est appliquée à l'aide du même dispositif, l'intensité est comprise entre 5 et 10 milliampères et doit être suffisante pour provoquer nettement la sensation de vertige.

Il n'est pas absolument rare d'obtenir par ce traitement suivi avec persévérance quelque amélioration au point de vue de la surdité et des bourdonnements.

L'électricité statique fut employée : 1° par Libotte contre les vertiges ; 2° par Tchatzki de Moscou, contre la surdité et les bourdonnements. En mars 1899, à la Société des Laryngo-Rhino-Otologistes de Moscou, Tchatzki a rapporté deux observations d'oto-scléreux traités par l'électricité statique, chez lesquels il a constaté après ce traitement, de l'amélioration de l'ouïe et la disparition des bruits subjectifs. D'après cet auteur, si l'on dirige une série d'étincelles sur la membrane du tympan, celle-ci sera mécaniquement mise en mouvement. Il y aura électrolyse : les liquides et les sels se décomposeront, une partie se rendra à l'électrode, l'autre dans la circulation sanguine. L'étincelle détermine le même processus physico-chimique dans la muqueuse de l'oreille moyenne et provoque la contraction du muscle tenseur du tympan.

En 1903, Urbantschitsch (*Wien. Med. Woch. Anal.*, in *Revue de thérapie physique*, 1^{er} août 1903) appliqua l'électrolyse au traitement de l'otite scléreuse. Une petite élec-

trode reliée au pôle négatif est portée directement sur le tympan. Le courant ne doit pas dépasser un dixième de milliampère et sa durée est variable suivant les cas. Le traitement a été appliqué sur six malades atteints de sclérose, et les résultats ont été satisfaisants.

L'effluve de haute fréquence a été employée contre les bourdonnements : en France par M. le professeur Imbert (de Montpellier) et ses élèves Denoyés (thèse de 1902), Marquès et Stoltz (thèse de 1905), en Angleterre par M. le professeur Galbraith-Connal, chirurgien auriste à l'école de médecine du collège d'Anderson et James Riddel.

En 1902, Denoyés (thèse de Montpellier. *Les courants de haute fréquence*) employa l'effluve de haute fréquence contre les bourdonnements. Sa technique était la suivante : un excitateur constitué par un balai de fils métalliques fins, relié à un résonateur d'Oudin, était promené au devant de l'apophyse mastoïde et en avant du conduit auditif externe pendant cinq à dix minutes. Durant la majeure partie de la séance, l'excitateur était tenu à une distance suffisamment grande pour n'obtenir que l'effluve ; mais, à la fin de chaque séance on rapprochait l'excitateur de façon à obtenir quelques étincelles.

La sensation de chaleur provoquée par ces applications était notablement diminuée, lorsqu'elle était désagréable aux malades, en enfermant le balai de fils dans un tube de verre.

D'après Denoyés, les résultats furent assez favorables : certains malades virent leurs bourdonnements disparaître après une quarantaine de séances.

En 1904, dans *The Journal of Laryngology Rhinology*

and otology, London, Gallraith-Connal et James Riddel publièrent 26 observations de malades atteints de diverses otopathies mais souffrant tous de bourdonnements et traités par la haute fréquence. Sur ces 26 malades, 17 furent améliorés : non seulement leurs bourdonnements disparurent, mais leur acuité auditive augmenta. La technique employée était la suivante : chacune des bornes terminales du solénoïde de haute fréquence étant réunie à l'électrode, on introduit une électrode dans chaque oreille, en ayant soin de la pousser aussi loin que cela est possible, sans provoquer de sensation désagréable, et sans arriver jusqu'au tympan. Chaque séance dure de dix à quinze minutes et doit être répétée trois fois par semaine.

En 1905, Stoltz (thèse Montpellier) poursuivit les expériences de Denoyès et Galbraith-Connal. La technique employée par Stoltz consiste à promener pendant cinq minutes à chaque séance, derrière le pavillon, une électrode de Mac Intyre montée sur le manche de Bisserié et reliée au grand résonateur d'Oudin. Sauf une légère sensation de chaleur, l'impression ressentie est nulle.

Dix-sept malades ont été traités par cet auteur : sur 10 oto-scléreux, 3 ont guéri après vingt-sept à cinquante-sept séances, 4 ont été améliorés, 3 n'ont retiré aucun bénéfice ; mais ces 3 malades ont fait un nombre de séances insuffisant. Sur 4 otites sèches, Stoltz n'a obtenu qu'une seule amélioration légère. Un malade atteint de polysclérose généralisée a fait un traitement insuffisant : 2 malades atteints, l'un d'otite moyenne purulente

double, l'autre d'otite moyenne chronique n'ont pas été améliorés.

Stoltz conclut : 1° qu'il faut d'abord éliminer les tares ou les lésions organiques susceptibles de déterminer des bruits subjectifs, avant d'essayer l'effluve de haute fréquence ; 2° L'effluve ne donne pas de résultats, s'il y a eu suppuration ; 3° Dans tous les cas où il y a otite sèche ou otite scléreuse, l'effluve de haute fréquence constitue un moyen thérapeutique de choix. Ce traitement exigera de vingt-cinq à cinquante séances : au cours du traitement, amélioration rapide mais passagère vers la sixième à la dixième séance, bientôt suivie de rechute ; puis après quelques séances, l'amélioration persiste jusqu'à la guérison.

En 1907, Tsitovitch de Pétersbourg a rapporté, dans le *Rousskii Wratch*, n°s 10 et 11, les résultats d'une méthode de traitement de l'oto-sclérose par le courant faradique. L'auteur introduit une électrode dans la trompe d'Eustache, l'autre est placée entre la mâchoire inférieure et le processus mastoïdien. L'intensité du courant varie suivant l'individu et le degré de la maladie, mais autant que possible il faut se servir des intensités maxima. La durée de chaque séance ne doit pas dépasser trois à cinq minutes.

Sous l'influence de ce traitement, d'après l'auteur, les bruits de l'oreille disparaissent complètement ou s'affaiblissent au point de ne plus déranger le malade. L'acuité auditive augmente considérablement surtout au point de vue de la faculté de l'adaptation du sens de l'ouïe.

En août 1907, au Congrès de Reims, Jaulin (d'Orléans) a publié 10 cas de sclérose de l'oreille moyenne traités par les rayons X, 4 ont donné un résultat nul, 6 autres ont :

été améliorés. L'audition est devenue meilleure, les bourdonnements ont diminué ou disparu. Les doses ont été de 1 h. à 2 h 1/2 par semaine avec des rayons n^{os} 5 à 7. Les rayons ont été envoyés directement sur le tympan ; les autres parties étant protégées.

Plus récemment, M. Malherbes (médecin de l'Institut des Sourds-Muets de Paris) a préconisé l'électroionisation transtympanique. L'action sclérolitique de certains ions : ion chlore, ion iode, ion pilocarpine, a paru à l'auteur pouvoir être utilisée pour le traitement des scléroses de l'oreille. Il s'est servi, suivant les cas, de solution de chlorure de sodium, d'iodure de potassium ou de sodium, de nitrate de pilocarpine variant de 2 à 5 0/0. Pour les trois premières solutions, la cathode ou électrode active est constituée par une petite mèche-tampon d'ouate hydrophile imprégnée de ces solutions, qu'il met en contact directement avec la membrane tympanique par un dispositif spécial. L'anode, ou électrode dite indifférente, est constituée par une bougie isolée, dont l'extrémité libre, terminée par une petite olive en platine, est introduite par la trompe dans l'intérieur de la caisse.

Lorsqu'on emploie le nitrate de pilocarpine, ce sel doit être placé sur l'anode, tandis que la cathode est dans la caisse.

L'intensité du courant est de 1, 2, 3 et parfois 4 milliam-pères. L'auteur fait deux à quatre applications par semaine, de deux à huit minutes de durée.

CHAPITRE I

TECHNIQUE

Des travaux antérieurs il semble résulter que la surdité et les vertiges sont surtout améliorés par le courant galvanique ou par l'électricité statique ; quant aux bourdonnements ils paraissent être favorablement influencés par les différentes sortes de courant.

Suivant les conseils de M. le professeur agrégé Zimmern nous avons employé une méthode mixte chez la plupart de nos malades : méthode composée d'applications de courant galvanique et d'applications de haute fréquence sous forme d'étincelle ou d'effluve. Nous avons cru utile cependant de traiter entièrement quelques malades, les uns par le courant galvanique, les autres par la haute fréquence, pour nous rendre compte des résultats donnés par chaque méthode. L'association de ces deux méthodes avait pour but théoriquement : 1° d'utiliser l'action sclérolysante du pôle négatif pour essayer d'assouplir la membrane du tympan, de ramollir les adhérences fibreuses qui immobilisent la chaîne des osselets dans le cas d'otite moyenne adhésive ou d'otite scléreuse ; l'action motrice de l'étincelle et de l'effluve sur les muscles de la caisse pour essayer de mobiliser la chaîne des osselets ; 2° de diminuer l'hypertension labyrinthique par le courant con-

tinu et la haute fréquence, en produisant une vaso-dilatation périphérique intense.

1° *Application du courant galvanique.*— Certains auteurs, ayant démontré l'action sclérolysante du pôle négatif, c'est-à-dire la propriété qu'a le pôle négatif de ramollir le tissu scléreux et cicatriciel, nous avons utilisé cette propriété en appliquant directement le pôle négatif sur l'oreille scléreuse.

Une batterie de vingt-quatre ou trente-deux éléments est suffisante pour ces applications. Les électrodes que nous avons employées sont les électrodes en tissu hydrophile spongieux du Dr Zimmern. L'électrode qui est reliée au pôle positif est placée au niveau de la région dorsale ou lombaire ; l'autre reliée au pôle négatif est tenue par le malade et appliquée sur le pavillon de l'oreille.

Pour prolonger l'électrode jusqu'au tympan, nous avons cru utile de remplir le conduit auditif externe d'eau bouillie, en faisant incliner la tête du malade du côté opposé et en exprimant à l'entrée du conduit un petit tampon douate hydrophile imbibé d'eau bouillie. En outre, pour éviter de brûler le pavillon nous l'avons recouvert d'un tampon d'ouate hydrophile humide : l'électrode étant en contact intime avec ce tampon.

L'intensité du courant est de 15 à 20 milliampères ; nous n'avons jamais donné une intensité plus faible que dix milliampères et plus forte que vingt-cinq milliampères. Nous atteignons progressivement cette intensité pour ne pas faire éprouver au malade des sensations vertigineuses désagréables.

Chaque application dure de douze à quinze minutes et a lieu trois fois par semaine. Ces applications sont bien supportées par les malades ; à peine, lors des premières séances, se plaignent-ils déprouver dans la bouche un goût métallique désagréable.

2° *Application de haute fréquence.* — Rappelons que pour produire les courants de haute fréquence on doit disposer :

1° D'une source de courant : accumulateurs ou secteur de ville ;

2° D'une bobine de Ruhmkorff de 25 à 40 centimètres d'étincelle environ ;

3° D'un interrupteur ;

4° D'un condensateur ;

5° D'un résonateur.

C'est à l'extrémité libre du résonateur qu'est recueilli le courant de haute fréquence pour l'application locale qui nous intéresse.

Pour nos applications d'étincelle condensatrice, nous sommes servi d'une toute petite électrode condensatrice montée sur le manche réglable de Bisserié. Le malade étant assis, nous introduisons notre petite électrode dans le conduit auditif, le plus près possible de la membrane du tympan, et nous projetons sur le tympan et dans toute la partie interne du conduit une série d'étincelles qui se détachent à l'extrémité du manchon de verre.

Pour l'effluve, la technique est la suivante :

Un petit balai hémisphérique, dit hérisson de haute fréquence est adapté sur le manche de Bisserié et relié à l'ex-

trémité supérieure du résonateur ; l'autre pôle du résonateur est relié aux mains du malade par une tige métallique.

Nous faisons passer le courant de façon à obtenir des gerbes d'effluves nourries et fortes. Le balai est promené pendant cinq minutes au devant du conduit auditif à une distance suffisamment grande pour qu'il ne se produise pas d'étincelle.

Chaque application d'effluve ou d'étincelle dure de quatre à cinq minutes et a lieu trois fois par semaine.

Nous constatons, immédiatement après l'application, une rougeur diffuse de tout le pavillon de l'oreille.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

Nous les avons divisées en trois groupes : le premier comprend les malades traités uniquement par le courant galvanique ; le second, les malades traités par la haute fréquence ; le troisième de beaucoup le plus grand, comprend les malades traités par le courant galvanique et la Haute fréquence.

1° Observations des malades traités par le courant galvanique

OBSERVATION I

M^{lle} M..., trente ans. Sclérose tympanique gauche.

Bourdonnements depuis huit ans dans l'oreille gauche.

Ces bruits sont continus et comparables au bruit d'une machine sous pression,

Diminution de l'acuité auditive.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Rien de particulier, pas d'écoulement d'oreille antérieur.

Examen. — Oreille droite : normale.

Oreille gauche : Rinne négatif. Siegle négatif. Weber laté-

ralisé à gauche. Montre entendue à 12 centimètres du pavillon.

Traitement. — Courant continu. Première séance, 13 novembre 1908.

Après la septième séance, 2 décembre, les bruits sont plus faibles et comparés par la malade « à un bruit sourd qui paraît très éloigné ».

La montre est entendue à 40 centimètres.

Après la dixième séance (11 décembre), les bruits redeviennent aussi intenses qu'au début et cette intensité persiste jusqu'à la quinzième séance.

Après la quinzième séance, les bruits redeviennent faibles et cette amélioration persiste jusqu'à la vingt-septième séance (9 février), date à laquelle la malade cesse le traitement.

En résumé, chez cette malade, les bruits ont quelque peu diminué d'intensité, et l'audition s'est améliorée. La montre entendue à 12 centimètres, au début, était perçue à 45 centimètres, à la fin du traitement.

OBSERVATION II

M^{me} C..., soixante-deux ans. Sclérose tympano-labyrinthique double, très accentuée à droite.

Malade envoyée par M. le Dr Castex surtout parce qu'elle présentait des vertiges très fréquents, presque journaliers.

Bourdonnements depuis quinze ans, ces bruits sont continus et caractérisés par des sifflements, des bruits de cloche ou bruit de cascade.

Diminution de l'audition depuis la même époque.

Vertiges très accentués, caractérisés par une sensation de

rotation des objets environnants suivie d'une sensation de tournoiement qui parfois détermine la chute de la malade.

Ces vertiges se produisaient une ou deux fois par jour et les chutes dans la rue étaient assez fréquentes, trois ou quatre fois par mois.

Depuis cinq ans la malade a été obligée de cesser tout travail.

Antécédents. — Rien de particulier.

Examen. — Oreille droite : Siegle négatif. Rinne positif.

Abolition complète des vibrations au niveau de la mastoïde.

Epreuve de Corradi négative. Montre entendue à 3 centimètres.

Diapason entendu à 20 centimètres.

Oreille gauche : Siegle négatif. Rinne positif. Corradi négatif, abolition presque complète des vibrations au niveau de la mastoïde.

Montre entendue à 10 centimètres.

Diapason entendu à 65 centimètres.

La recherche du vertige voltaïque a montré que l'inclinaison de la tête se fait toujours à droite, du côté de l'oreille la plus lésée.

Première séance : 17 mai 1909. Courant continu.

Cinquième séance : 4 juin 1909. Après la cinquième séance, la malade est restée du 4 au 7 juin sans avoir de vertige : le 7 juin, nouvelle attaque de vertige.

De la septième séance à la douzième (22 juin) la malade n'a plus présenté de vertige et a vu les oscillations de sa marche disparaître, actuellement sa marche est redevenue normale.

Le vertige voltaïque recherché le 22 juin a montré que la tête s'inclinait toujours du côté opposé au pôle positif, que ce pôle soit mis à droite ou à gauche.

Cette malade continue le traitement pour ses bourdonnements et sa surdité.

2° *Observations des malades traités par la haute fréquence.*

OBSERVATION III

M^{me} Ch..., cinquante et un ans. Otite moyenne adhésive double.

Bourdonnements depuis trois ans dans les deux oreilles.

Ces bruits sont intermittents et comparables à un jet de vapeur.

Légère diminution de l'acuité auditive depuis deux ans.

Pas de vertige.

Antécédents. — Rhumatisme à vingt-cinq ans.

Pas d'affection auriculaire antérieure.

Examen. — Oreille droite : Siegle négatif. Rinne négatif. Weber latéralisé à droite.

Oreille gauche : Siègle négatif. Rinne négatif.

Traitement. — Etincelle condensatrice de haute fréquence.

Première séance, 27 janvier 1909.

15 février. — Après la septième séance, les bruits disparaissent des jours entiers à gauche. A droite ils sont intermittents et apparaissent pendant deux ou trois heures par jour.

10 mars. — Après la douzième séance, la disparition des bruits à gauche persiste ; à droite ils ne sont entendus chaque jour que pendant quelques minutes par la malade.

24 mars. — Après la seizième séance, la malade n'ayant

plus de bruits dans les deux oreilles cesse le traitement.

OBSERVATION IV

M^{me} G..., vingt-huit ans. Sclérose tympanique double et nervosisme.

Bourdonnements depuis trois ans, sont intermittents et variables, tantôt comparables à un bruit de cloche où à des sifflements.

Audition diminuée.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Rougeole à dix ans.

Coryzas fréquents.

Pas d'affection auriculaire antérieure.

Examen. — Oreille droite : Rinne négatif.

Siège positif.

Diapason entendu à 40 centimètres.

Montre à 5 centimètres.

Oreille gauche : Rinne négatif.

Siège négatif.

Weber latéralisé à gauche.

Diapason entendu à 30 centimètres.

Montre entendue accolée contre le pavillon.

11 février. — Première séance, étincelle condensatrice de haute fréquence.

17 mars. — Après la onzième séance, pas de modification dans les bourdonnements.

28 avril. — Après la vingt-deuxième séance, la montre est entendue :

à 1 centimètre à gauche ;

6 — à droite.

Les bourdonnements sont toujours intenses.

10 juin. — Après la trente-sixième séance, aucune amélioration ne s'étant produite, nous engageons la malade à cesser le traitement.

OBSERVATION V

M^{me} L..., vingt-huit ans. Sclérose tympanique double.

Malade envoyée par M. le Dr Castex.

Novembre 1907. — Bourdonnements dans les deux oreilles. Ces bruits sont intermittents et caractérisés par des sifflements.

Surdité assez accentuée.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Rougeole à sept ans.

Laparotomie en 1906.

Fièvre typhoïde en 1901.

Arthrite rhumastimale en 1907.

6 janvier 1909. — Première séance d  tincelle condensatrice.

Evamen. — Siegle négatif. Rinne négatif des deux côtés. Weber latéralisé à gauche.

La montre n'est entendue par la malade ni à droite ni à gauche.

16 février. — Après la dixième séance la malade s'aperçoit que les bruits disparaissent à droite.   gauche ils sont plus faibles.

10 mars. — Après la quinzidi me séance les bruits disparaissent.

sent à gauche. La malade n'ayant plus de bruits interrompt le traitement jusqu'au 20 avril.

A cette date, ayant entendu à nouveau des bruits dans l'oreille gauche, elle revient suivre le traitement.

5 mai. — Après la dix-neuvième séance les bruits disparaissent à nouveau, et cette disparition persiste jusqu'à la vingt-septième séance, après laquelle la malade cesse tout traitement.

Avant la vingt-sixième séance, la montre était entendue :

à 2 centimètres à gauche ;

5 centimètres à droite.

Cette malade a été revue le 22 juin, la disparition complète des bruits persiste, en outre elle trouve que son audition s'est améliorée.

OBSERVATION VI

M^{lle} B..., sclérose labyrinthique double et nervosisme.

Bourdonnements depuis dix ans : ces bruits sont continus à gauche, intermittents à droite et comparables au bruit d'une chute d'eau.

Diminution de l'acuité auditive.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Opéré de végétations adénoïdes à huit ans.

Examen des oreilles. — Oreille droite : Siegle positif, tympan blanchâtre.

Rinne positif.

Montre entendue à 10 centimètres.

Oreille gauche : Siegle positif. Rinne positif.

Montre entendue à 1 centimètre.

Le Weber n'est latéralisé d'aucun côté.

Traitement. — Etincelle condensatrice de haute fréquence.

Nombre de séances : quarante-huit.

25 janvier 1909. — Première séance.

15 février. — Après la neuvième séance la malade constate une légère diminution d'intensité des bruits. Ils restent faibles, surtout à droite jusqu'à la seizième séance, 9 mars.

Après la seizième séance les bourdonnements disparaissent à droite et restent continus à gauche. Leur intensité augmente de la vingt-cinquième séance à la trente-neuvième séance. 20 mai.

Après la trente-neuvième ils redeviennent faibles jusqu'à la fin du traitement : quarante-huitième séance, 15 juin.

A droite : depuis la seizième séance, la malade n'a plus eu de bourdonnements.

A la quarante-cinquième séance la montre était entendue par la malade :

à 12 centimètres à droite ;

4 centimètres à gauche.

En résumé, chez cette malade l'audition s'est peu amélioré ; les bourdonnements ont disparu à droite, et à gauche ont manifestement diminué d'intensité.

*Observations de malades traités par
le courant continu et la haute fréquence*

OBSERVATION VII

M. S..., quarante-cinq ans. Sclérose tympanique droite. Bourdonnements dans l'oreille droite depuis trois ans. Ces bruits sont continus et comparables à des sifflements.

Diminution de l'acuité auditive à droite, pas de vertiges.

Première séance : 16 novembre 1908.

Ce malade a eu dix séances de courant continu, neuf séances d'étincelle condensatrice de haute fréquence, sans aucune amélioration.

OBSERVATION VIII

M^{me} V..., cinquante-quatre ans. Sclérose diffuse double. Bourdonnements dans les deux oreilles depuis dix ans ; ces bruits sont continus et comparables à un bruit de coquillage et par instants la malade perçoit un léger sifflement.

Diminution très marquée de l'audition, vertiges depuis trois ans, caractérisés par destitubations dans la marche, des éblouissements bientôt suivis de tournoiements. La malade n'est jamais tombée et n'a jamais perdu connaissance.

Antécédents. — Varicelle à huit ans.

Rhumatisme à vingt et un ans.

Laparotomie à quarante ans.

Pas d'otorrhée antérieure.

Pas de spécificité.

Examen. — Oreille gauche : Siegle légèrement positif.
Rinne positif.

Weber latéralisé d'aucun côté, vibrations osseuses très diminuées au niveau de la mastoïde.

Montre entendue à 15 centimètres.

Oreille droite : Siegle négatif. Rinne positif.

Montre entendue à 3 centimètres, le pied du diapason n'est pas entendu au niveau de la mastoïde.

Première séance : Courant continu le 7 novembre 1908.

Après la sixième séance, la malade dit qu'elle n'a plus d'oscillation dans la marche, ni de « tournements de tête », pas de modification dans les bourdonnements.

A la dixième séance (6 décembre) la malade n'a pas eu de vertige depuis la cinquième séance.

La montre est entendue à 3 centimètres à droite, à 28 centimètres à gauche.

Les bourdonnements sont toujours aussi intenses. Nous cessons alors le courant continu pour traiter la malade par la haute fréquence. Après la vingt-neuvième séance (10 mars) : plus de vertige.

Montre entendue à 8 centimètres à droite, à 25 centimètres à gauche.

Bourdonnements aussi intenses qu'au début.

Le 1^{er} mars, après la trente-sixième séance la malade cesse le traitement.

Nous avons revu cette malade le 25 mai. Depuis le 1^{er} mars, elle n'a pas eu de vertiges mais les bruits sont toujours intenses.

OBSERVATION IX

M^{lle} V..., trente ans, institutrice autrichienne.

Otite moyenne adhésive double.

Bourdonnements dans les deux oreilles depuis cinq ans.

Ces bruits sont comparables au bruit d'un jet de vapeur et continus.

Audition très diminuée.

Pas de vertiges.

Examen. — Oreille droite : Tympan blanc laiteux enfoncé.

Siegle négatif. Epreuve de Gellé négative.

Rinne négatif.

Montre entendue à 5 centimètres,

Diapason à 35 centimètres de l'oreille.

Oreille gauche : Siegle négatif. Rinne négatif.

Weber latéralisé à gauche.

Epreuve de Gellé négative.

Diapason entendu à 40 centimètres.

Montre à 4 centimètres.

Antécédents. — Rougeole à onze ans.

Bronchite à dix-huit ans. Coryzas fréquents.

Cette malade ayant fait antérieurement de nombreux traitements, nous croyons intéressant de les rapporter :

En 1905, en Autriche, le Dr Laker de Gratz lui fit pendant trois semaines du massage vibratoire dans le nez et la gorge : pas d'amélioration.

A Buckarest, l'année suivante, mai et juin 1906, la malade alla consulter le Dr Newmann qui conseille : 1° des applications de courant continu ; 2° des badigeonnages de la trompe avec

une solution iodée ; 3° des injections de fibrolysine. Pas d'amélioration.

A Vienne, en avril 1907, le Dr Politzer prescrivit le même traitement que le Dr Newmann.

Nous fîmes à cette malade quarante-trois séances d'électricité, dont treize séances de courant continu, dix-neuf d'étincelles condensatrices et onze d'effluves, sans obtenir d'amélioration de l'audition ni de diminution d'intensité des bourdonnements.

OBSERVATION X

M^{me} H..., quarante-quatre ans. Sclérose diffuse double.

Bourdonnements dans les deux oreilles depuis cinq ans.

Ces bruits sont continus et comparables à des sifflements, à des bruits de cloche ou de cascade.

Surdité très accentuée depuis vingt-quatre ans, la malade est obligée de se servir d'un cornet acoustique pour entendre.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Rien de particulier.

Examen des oreilles. — Rinne négatif des deux côtés.

Weber latéralisé à gauche.

Siegle négatif des deux côtés.

Diapason entendu à dix centimètres à droite, 1 centimètre à gauche.

La montre n'est entendue d'aucun côté.

4 décembre 1908. — Première séance : courant continu, à la cinquième séance, 18 décembre nous traitons la malade par l'étincelle condensatrice de haute fréquence,

13 janvier. — Après la douzième séance les bruits disparaissent par instants.

6 février. — Après la vingtième séance la malade reste plusieurs jours sans avoir de bruits à gauche. Ils persistent à droite, mais sont plus faibles.

18 février. — Après la vingt-quatrième séance, les bruits disparaissent complètement dans les deux oreilles, mais l'audition ne s'est pas sensiblement améliorée.

L'examen de cette malade fait le 18 février a montré :

Oreille droite : Siegle très légèrement positif.

Rinne négatif.

Diapason entendu à 12 centimètres du conduit auditif.

La montre n'est pas entendue.

Oreille gauche : Siegle négatif.

Rinne négatif.

Diapason entendu à 3 centimètres.

La montre n'est pas entendue.

1^{er} mars. — Après la vingt-septième, la malade n'ayant plus de bourdonnements et n'espérant pas une amélioration de son audition cesse le traitement. Cette malade a été revue au début de juin. De mars à juin, la malade n'a pas eu de bruits, sauf au moment de la menstruation ou pendant quelques jours, elle avait par instants des sifflements dans les deux oreilles.

OBSERVATION XI

M^{lle} B..., vingt-six ans. Sclérose tympanique double, plus accentuée à droite.

Bourdonnements depuis trois ans, au début intermittents,

sont continus depuis deux ans et comparables à un bruit de coquillage.

Diminution de l'acuité auditive.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Fièvre typhoïde à douze ans.

Rhumatisme à dix-huit ans.

Pas d'otorrhée antérieure.

Examen. — Oreille droite : Siegle négatif.

Rinne négatif.

Weber latéralisé à droite.

Montre entendue à 20 centimètres.

Oreille gauche : Siegle positif.

Rinne négatif.

Montre entendue à 35 centimètres.

5 novembre 1908. — Première séance : courant continu.

5 février. — Après la vingt et unième séance de courant continu la montre est entendue à 40 centimètres à droite, 45 centimètres à gauche, mais les bourdonnements sont presque aussi intenses qu'au début. Nous cessons le courant galvanique pour traiter la malade par l'étincelle condensatrice de haute fréquence.

5 mars. — Après la vingt-huitième séance les bruits sont faibles à droite, intermittents à gauche.

30 mars. — A la trente-unième séance, la malade n'a plus de bruits à gauche depuis le 27 mars, ils sont toujours faibles à droite.

La montre est entendue à 35 centimètres à droite, 70 à gauche.

7 avril. — Après la trente-troisième séance la malade cesse le

traitement à cette date, la disparition des bruits persiste à gauche, et à droite ils sont toujours faibles.

Depuis cette époque la malade n'a pas été revue.

OBSERVATION XII

M. D..., vingt-ans. Otite moyenne adhésive double.

Bourdonnements depuis janvier 1908 comparés par le malade au bourdonnement d'une mouche. Ces bruits sont intermittents et plus forts dans l'oreille droite.

Diminution de l'audition depuis la même époque, pas de vertiges.

Antécédents. — Rhumatisme en janvier 1908, pas d'otorrhée antérieure.

Examen. — Oreille droite : Siegle négatif, Weber latéralisé à droite.

Rinne négatif ;

Tympan blanc laiteux, enfoncé ;

Montre entendue à 5 centimètres.

Diapason entendu à 30 centimètres.

Oreille gauche : Siegle très légèrement positif ;

Rinne négatif ;

Montre entendue à 20 centimètres ;

Diapason à 2 mètres.

Première séance. — 23 novembre 1908, courant continu. Après la treizième séance, 5 janvier, les bourdonnements sont aussi intenses, mais l'audition est meilleure.

La montre est entendue à 45 centimètres à gauche ;

6 centimètres à droite.

Après quinze séances de courant continu, le malade est traité par l'effluve de haute fréquence.

A la trente-quatrième séance, le 29 mars, les bruits sont toujours aussi intenses, mais l'acuité auditive s'est améliorée.

L'examen fait le 30 mars a montré :

Oreille droite : Sigle très légèrement positif ;

Diapason entendu à 2 mètres ;

Montre à 12 centimètres.

Oreille gauche : Sigle nettement positif ;

Diapason entendu à 3 mètres ;

Montre entendue à 82 centimètres.

Après la quarantième séance, 8 mai, les bruits étant aussi intenses, le malade cesse le traitement.

OBSERVATION XIII

M^{me} J... quarante-sept ans. Sclérose tymano-labyrinthique gauche, tympanique droite.

Bourdonnements depuis juin 1907 dans les deux oreilles, surtout intenses à gauche. Ces bruits sont intermittents et caractérisés par un bouillonnement à droite, un bruit de cascade à gauche.

L'audition est diminuée surtout à gauche.

Vertiges depuis deux ans et demi caractérisés par des étourdissements bientôt suivis de rotation des objets environnants. Ces vertiges survenaient deux à trois fois par semaine, surtout au moment des règles. En outre depuis la même époque, la malade avait souvent des migraines qui la forçaient à cesser tout travail.

Antécédents. — Rien de particulier.

Examen. — Oreille droite : Siegle positif. Rinne négatif
Weber latéralisé à droite.

Diapason entendu à 75 centimètres.

Montre à 12 centimètres.

Oreille gauche : Siegle négatif ;

Rinne positif ;

Abolition des vibrations au niveau de la mastoïde ;

Diapason entendu à 15 centimètres ;

La montre n'est pas entendue.

Première séance. — Courant continu le 23 octobre 1908.
après la dixième séance de courant continu, la malade est surtout frappée par la disparition des vertiges et des migraines. Les troubles de la marche ont disparu, et bien que la malade ait repris son travail, elle n'a plus ni étourdissement, ni céphalée.

A la treizième séance, la malade est traitée par l'étincelle condensatrice de haute fréquence.

Après la dix-huitième séance (9 janvier), les bruits disparaissent dans l'oreille droite, à gauche pas de modification.

L'examen de la malade fait le 1^{er} février, après la vingt-cinquième séance, a montré :

Oreille droite : montre entendue à 60 centimètres.

Diapason à 3 m. 30.

Oreille gauche : la montre n'est pas entendue.

Diapason à 1 m. 50.

Après la trente-deuxième séance, le 6 mars, la malade cesse tout traitement jusqu'au 4 mai.

Pendant ce temps la malade a pu travailler journellement sans avoir de vertiges ni de bruits dans l'oreille droite. A gauche les bruits sont toujours aussi intenses.

Après la quarante-troisième séance, 10 juin, les bourdonnements ne s'étant pas modifiés à gauche la malade cesse le traitement.

OBSERVATION XIV

M. J..., cinquante-deux ans. Otite moyenne adhésive double.

Bourdonnements dans les deux oreilles depuis vingt-deux ans. Ces bruits sont continus et caractérisés par des sifflements.

Audition très diminuée.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Coryzas fréquents.

Examen. — Oreille droite : Rinne négatif. Siegle négatif. Weber latéralisé à droite.

Diapason entendu à 5 centimètres.

La montre n'est pas entendue.

Oreille gauche : Rinne négatif. Siegle négatif, tympan enfoncé, épaissi, le cône lumineux a disparu.

Diapason entendu à 12 centimètres.

Montre à 1 centimètre.

Ce malade a eu :

Onze séances de courant continu ;

Quatorze séances d'étincelle condensatrice ;

Sept séances d'effluve.

Sans aucune amélioration.

OBSERVATION XV

M. L..., cinquante-six ans. Otite adhésive double.

Bourdonnements depuis dix ans dans les deux oreilles. Ces bruits sont intermittents et caractérisés par des sifflements en jet de vapeur.

Diminution de l'acuité auditive, surtout à droite depuis vingt ans.

Pas de vertiges.

Examen. — Oreille droite : tympan épaissi, le cône lumineux a disparu.

Siegle négatif. Rinne négatif.

Weber latéralisé à droite.

Diapason entendu à 20 centimètres.

La montre n'est pas entendue.

Oreille gauche : Siegle est légèrement positif.

Le diapason est entendu à 1 m. 15.

La montre à 2 centimètres.

Première séance le 26 mars. Etincelle condensatrice de haute fréquence.

30 mars. — Après la neuvième séance, les bruits diminuent d'intensité et deviennent moins fréquents : du 30 avril au 2 mai le malade n'a pas eu de bruits.

2 mai. — Ils réapparaissent, mais sont plus faibles et moins fréquents. Ils sont perçus par le malade deux ou trois fois par jour pendant environ un quart d'heure à chaque fois. Cet état reste stationnaire jusqu'à la vingt-quatrième séance (18 juin). Chez ce malade l'audition s'est peu améliorée. Il continue le traitement.

OBSERVATION XVI

M^{lle} D..., vingt-cinq ans. Sclérose tympanique double.

Malade envoyée par M. le D^r Castex.

Bourdonnements depuis dix ans dans les deux oreilles. Ces bruits sont continus et comparables au roulement d'une grosse caisse et parfois bruit de cloche ou bruit de coquillage.

Examen. — Oreille droite : Siegle positif. Rinne négatif.

Diapason entendu à 40 centimètres.

Montre à 7 centimètres.

Oreille gauche : Siegle positif.

Rinne négatif.

Diapason entendu à 50 centimètres.

Montre à 5 centimètres.

L'épreuve de Weber n'est latéralisée d'aucun côté.

Traitement. — Vingt-six séances de courant continu.

Vingt-deux séances d'étincelles.

Deux séances d'effluves

1^{re} séance, 27 novembre 1908, courant continu.

Après la seizième séance, 19 janvier, les bourdonnements diminuent d'intensité, surtout à gauche.

Après la vingt-quatrième séance, 17 février, les bruits deviennent plus faibles à gauche. Après cette séance la montre est entendue à 20 centimètres à droite, 8 centimètres à gauche.

Après la vingt-sixième séance, nous cessons le courant continu pour appliquer l'étincelle condensatrice de haute fréquence.

Après la trente et unième séance, 17 mars, les bruits res-

tent faibles tout en étant continus jusqu'à la cinquantième séance.

11 juin. — A cette date la montre est entendue à 40 centimètres à droite, 50 centimètres à gauche.

Après la cinquantième séance, la malade cesse le traitement.

OBSERVATION XVII

M^{me} D..., cinquante-sept ans. Sclérose labyrinthique double. Bourdonnements dans les deux oreilles depuis mars 1908. Ces bruits sont continus et caractérisés tantôt par des sifflements en jet de vapeur, ou des bouillonnements, ou de bruits de cascade.

Diminution de l'acuité auditive.

Pas de vertiges.

Antécédents. — Plusieurs crises rhumatismales.

Examen des oreilles. — Siegle positif des deux côtés.

Weber entendu d'aucun côté.

Rinne positif.

Pied du diapason perçu pendant cinq secondes, au niveau de la mastoïde gauche, pendant dix secondes, à droite.

Montre entendue à 70 centimètres à droite, 65 à gauche.

Traitement. — Vingt-six séances d'étincelles.

Six séances de courant continu.

Deux séances d'effluves.

Une séance le 11 mars 1909.

Après la vingtième séance, 13 mai, les bruits sont plus faibles et l'audition paraît meilleure. Le pied du diapason en vibrations sur la mastoïde est perçu pendant quarante secondes à droite, vingt secondes à gauche.

La montre est entendue à 90 centimètres à droite, 80 à gauche.

De la vingtième à la trente-quatrième séance, 21 juin, l'état de la malade reste stationnaire. Elle continue le traitement.

OBSERVATION XVIII

M. V..., cinquante-cinq ans. Sclérose tympanique droite, tympano-labyrinthique gauche.

Bourdonnements depuis dix ans dans l'oreille droite. Ces bruits sont continus, augmentent d'intensité la nuit, sont comparables au bruit d'échappement d'un jet de vapeur.

Surdité complète à gauche, très accentuée à droite. Le malade est sourd de l'oreille gauche depuis son enfance. Cette surdité aurait été consécutive à une otorrhée.

Pas de vertiges.

Antécédents — Rhumatisme articulaire aigu, il y a douze ans.

Eczéma, pas de spécificité.

Traitement. — 60 séances dont :

24 de courant continu.

2 séances d'étincelles.

34 séances d'effluves.

18 novembre 1908. — Première séance, courant continu.

L'examen avant le traitement a montré :

Oreille droite : Rinne négatif. Siegle négatif. Weber latéralisé à droite.

Diapason entendu à 80 centimètres.

Montre à 1 centimètre.

Oreille gauche : abolition complète des vibrations par voie osseuse, tympan détruit.

Diapason et la montre ne sont pas entendus au-devant du pavillon.

27 janvier. — Pas de modification dans les bourdonnements jusqu'à la vingt-cinquième séance.

A cette date, applications d'effluves de haute fréquence.

11 février. — Après la trente et unième séance, les bruits diminuent d'intensité.

A la trente-quatrième séance, la montre est entendue à 12 centimètres à droite et à 0 à gauche.

Après la quarante-troisième séance, les bruits deviennent très faibles.

En outre, le malade s'est aperçu qu'il entendait beaucoup mieux. Les bruits restent faibles jusqu'à la soixantième séance.

28 mai. — Fin du traitement.

Après la cinquante-sixième séance, l'examen du malade a montré :

Oreille droite : montre entendue à 45 centimètres.

Siège positif.

Diapason entendu à 2 m. 50.

Oreille gauche : Diapason est entendu à 20 centimètres du pavillon.

Le pied du diapason appliqué au niveau de la mastoïde est perçu pendant 15 secondes.

La montre n'est pas entendue.

OBSERVATION XIX

M^{me} G..., trente-trois ans. Sclérose tympanique droite, tympano-labyrinthique gauche.

Bourdonnements depuis huit ans dans les deux oreilles. Se-

raient consécutifs à un accident ; la malade renversée par une bicyclette est tombée la tête sur un trottoir. Après cette chute, surdité complète de l'oreille gauche, diminution de l'acuité auditive à droite.

Les bruits sont continus et comparables tantôt à des cloches, ou au bruit produit par l'échappement d'un jet de vapeur.

Vertiges depuis ce traumatisme caractérisés par des troubles de la marche et des tournoissements.

Lorsque la malade éprouvait ces vertiges, elle était forcée de s'arrêter et de s'appuyer à un objet environnant pour éviter de tomber.

Antécédents. — Rien de particulier.

Examen. — Oreille droite : Siegle légèrement positif.

Weber latéralisé à droite.

Rinne négatif.

Montre entendue à 25 centimètres.

Oreille gauche : Siegle positif.

Rinne positif.

Perception osseuse très affaiblie.

Montre entendue à 5 centimètres.

Traitement. — 19 séances de courant continu ;

31 de haute fréquence.

23 novembre 1908. — Première séance.

Après la dixième séance, les bruits sont moins intenses surtout à droite, mais l'amélioration la plus marquée est la disparition des vertiges après la sixième séance.

La malade dit « qu'elle sent sa tête bien dégagée ».

28 mai. — Après la trentième séance, les bruits sont faibles mais continus. La montre est entendue à 30 centimètres à gauche, 70 centimètres à droite.

La disparition des vertiges persiste.

Malgré la continuation du traitement, les bruits restent continus, avec une intensité variable jusqu'à la fin, 50. Séance, 18 juin.

Du 14 décembre au 15 juin, la malade n'a pas eu de vertiges.

En résumé, chez cette malade, les vertiges ont disparu, l'audition s'est améliorée, mais les bourdonnements ont seulement diminué d'intensité sans disparaître.

OBSERVATION XX

M. V..., vingt-huit ans, étudiant en médecine. Sclérose tympanique droite.

Bourdonnements depuis deux ans dans l'oreille droite.

Ces bruits sont presque continus et comparables à un jet de vapeur.

Diminution de l'acuité auditive à droite, pas de vertiges.

Antécédents. — Rhumatisme à sept ans. Rougeole et otorrhée à neuf ans.

Examen. — Oreille gauche : Normale.

Oreille droite : Siegle négatif. Rinne négatif, montre entendue à 6 centimètres. Weber latéralisé à droite.

Traitement. — 30 séances : 3 séances de courant continu, 5 séances d'effluves, 22 séances d'étincelles,

1^{re} séance 20 janvier.

Après la dixième séance, le malade reste plusieurs jours sans avoir de bruits, puis ils redeviennent intermittents jusqu'à la vingtième séance.

De la vingtième à la trentième séance, le malade n'a pas entendu de bruits. Après la trentième séance, il cesse le traitement.

Après la vingt-huitième séance, 25 mai, la montre est entendue à 40 centimètres à droite.

OBSERVATION XXI

M^{me} M..., quarante ans. Sclérose tympanique double, surtout marquée à gauche.

Bourdonnements dans l'oreille gauche depuis quatre ans.

Ces bruits sont continus et comparables au bourdonnement des abeilles.

Acuité auditive diminuée à gauche depuis sept à huit ans.

Antécédents. — Fièvre typhoïde à quatorze ans.

Examen. — Oreille droite : Siegle positif. Rinne négatif. Diapason entendu à 2 mètres, montre à 21 centimètres.

Oreille gauche : Seigle négatif. Rinne négatif. Weber latéralisé à gauche. Diapason entendu à 50 centimètres. La montre n'est pas entendue.

Traitement. — 31 séances de courant continu, 28 séances d'étincelles, 3 séances d'effluves.

1 séance, 25 octobre 1908.

Après la onzième séance, le 30 novembre, les bruits ont quelque peu diminué d'intensité.

Après la treizième séance les bruits deviennent encore plus faibles, puis leur intensité varie de la quinzième à la trente-huitième séance, le 21 février.

Après la 27^e séance, la montre est entendue à 40 centimètres à droite, 1 centimètre à gauche.

Après la trente-huitième séance, 21 février, les bruits restent très faibles jusqu'à la soixante-deuxième séance, 5 juin, fin du traitement.

L'examen de la malade après la cinquante-quatrième séance a montré :

Oreille gauche : Siegle positif. Rinne négatif. Diapason entendu à 4 m. 50, montre à 5 centimètres. Weber latéralisé à gauche.

Oreille droite : Diapason entendu à 5 mètres, montre à 85 centimètres.

OBSERVATION XXII

M^{me} B..., quarante-neuf ans, couturière. Sclérose labyrinthique double.

Bourdonnements dans les deux oreilles depuis cinq ans. Ces bruits sont continus et caractérisés par des sifflements.

Diminution de l'acuité auditive.

Vertiges depuis deux ans, caractérisés par des troubles de la marche et des sensations de tournoiement.

En outre, depuis l'âge de vingt ans la malade avait assez fréquemment des migraines, qui se produisaient une fois environ par semaine ou toutes les deux semaines. Ces migraines restaient intermittentes jusqu'au mois de juin 1908.

A cette époque elles devinrent presque journalières et forcèrent la malade à cesser tout travail.

Antécédents. — Rien de particulier.

Examen. — Oreille droite : Siegle positif. Rinne positif.

Vibrations osseuses très diminuées.

Montre entendue à 28 centimètres.

Diapason à 1 mètre.

Oreille gauche : Siegle positif. Rinne négatif.

Vibrations osseuses abolies.

La montre n'est pas entendue à gauche.

Diapason entendu à 15 centimètres,

Weber latéralisé d'aucun côté.

Traitement. — Soixante-cinq séances dont vingt-deux de courant continu.

Quarante-trois séances d'étincelle condensatrice.

13 novembre 1908. — Première séance. Courant continu.

19 décembre. — A la douzième séance, la malade nous dit que les oscillations de la marche ont disparu et qu'elle n'a plus ni vertiges, ni céphalée. Les bourdonnements sont toujours intenses.

4 janvier. — Après la quinzième séance, la malade nous dit qu'elle a eu une forte migraine et des vertiges le 1^{er} janvier, et qu'elle a été forcée de s'aliter. Ces troubles n'ont pas persisté les jours suivants.

Après la dix-septième séance, la montre est entendue à :

55 centimètres à droite ;

0 centimètre à gauche.

6 février. — Après la vingt-neuvième séance, les bruits diminuent d'intensité le matin, pour augmenter dans l'après-midi. La disparition des vertiges et des migraines persiste.

11 mars. — Après la quarante et unième séance, les bruits restent tout le temps faibles :

L'examen fait après la quarante-quatrième séance a montré :

Oreille droite : Diapason entendu à 4 mètres.

Rinne positif. Siegle positif.

Montre entendue à 80 centimètres.

Oreille gauche : Diapason entendu à 2 m. 50.

Siegle positif.

Pied du diapason entendu pendant douze secondes au niveau de la mastoïde.

Montre entendue à 1 centimètre.

Après cette séance, les bruits deviennent de plus en plus faibles.

11 juin. — A la fin du traitement, soixante-cinq séances, les bruits sont à peine perçus par la malade qui trouve que son audition s'est très améliorée. En outre, du 1^{er} janvier au 15 juin la malade étant couturière a pu reprendre son travail et piquer à la machine pendant quatre à cinq heures par jour, sans avoir ni vertiges, ni migraines.

Deuxième Partie

Le syndrome otique

Au point de vue clinique, l'oreille interne peut être dissociée en deux parties distinctes : l'une, appareil cochléaire qui sert à l'audition ; l'autre, appareil vestibulaire, comprenant le vestibule avec ses ampoules, saccule, utricule, canaux semi-circulaires, qui est incontestablement l'organe de l'équilibre.

L'existence de deux nerfs distincts comme origine et distribution confirme du reste cette manière de comprendre la physiologie de l'oreille interne.

Qu'une lésion atteigne le limaçon et immédiatement le sujet présentera à des degrés variables, et des bourdonnements et des modifications auditives ; au contraire, que l'appareil vestibulaire ou les canaux semi-circulaires soient touchés, les réactions prédominantes seront encore des bourdonnements et surtout des modifications de l'équilibre.

Ainsi s'explique la prédominance des vertiges dans quelques cas, des bourdonnements et de la surdité dans d'autres et parfois l'absence d'un des symptômes de la triade qui forment habituellement le cortège du syndrome otique dit de Menière, qu'il ne faut pas confondre avec la maladie qui porte le nom de cet auteur.

CHAPITRE PREMIER

BOURDONNEMENTS

« Les bourdonnements, dit Escat (1), sont des sensations auditives qui n'ont point pour cause des sons extérieurs, et qui bien que subjectives ne sont pourtant pas hallucinatoires, le sujet ayant toujours conscience de leur non-objectivité. »

Ils peuvent être objectifs, c'est-à-dire perçus par le malade et son entourage, ou subjectifs, c'est-à-dire perçus par le malade seul. Les bruits objectifs ont leur siège au voisinage des cavités otiques ou dans les cavités de l'oreille même : dans le premier cas ils sont périotiques, dans le second ils sont entotiques. Nous laisserons de côté dans ce travail les bruits objectifs périotiques ou entotiques pour ne nous occuper que des bruits subjectifs.

Ces derniers présentent des caractères variables : ils sont continus ou intermittents.

Parmi les bruits continus, les plus fréquemment accusés par les malades sont : le son continu et lointain du sifflet de locomotive, les sifflements en jet de vapeur ou comparables à l'échappement d'un robinet de gaz, le bruit de bour-

1. Escat. *Technique oto-rhino-laryngologique*.

don, le bruit de coquillage, le bruit de cloches, le bruit d'un liquide en ébullition. Parmi les bruits discontinus les plus fréquents sont : le bruit de carillon, le crépitement du feu, le bruit de la tempête, le bourdonnement des abeilles, le bruit d'une sirène, les tintements métalliques.

Pathogénie. — Rien n'est aussi ténébreux que le mécanisme intime de ces bruits. D'après Bonnier, ils résultent d'une excitation des branches labyrinthiques du nerf acoustique, que cette excitation soit périphérique et dépende d'une augmentation de la pression intralabyrinthique ou qu'elle soit centrale ou en relation sans doute avec un trouble dans l'apport de l'influx nerveux.

Pour fonctionner normalement, l'oreille interne et l'oreille moyenne exigent un équilibre constant entre la pression intralabyrinthique et endo-cranienne et la pression de l'air tympanique et la pression atmosphérique. Les bourdonnements résultant d'une excitation nerveuse par altération de cet équilibre, toute cause capable de le détruire ou de le modifier, pourra produire des bourdonnements. L'oreille interne, en effet, est très sensible aux variations de pression centripète exercée à la surface des liquides qu'elle renferme ; toute augmentation de pression dans l'oreille moyenne détermine une hypertension du liquide labyrinthique. Cette hypertension peut également avoir son point de départ dans la labyrinthe même, et résulter d'une augmentation de la pression sanguine. En effet Schwalbe a montré que les artères de l'oreille interne et particulièrement celles du limaçon sont très flexueuses et que les flexuosités terminales se ramassent çà et là en

de véritables glomérules. L'augmentation de tension de ces glomérules artériels entraîne donc une tension plus grande du liquide labyrinthique.

L'équilibre de tension des liquides de l'oreille interne dépend donc d'une part d'une régulation neuro-vasculaire sujette à s'altérer dans de multiples conditions et d'autre part de l'intégrité de la composition des endothéliums. En effet, lorsque l'oreille interne devient scléreuse, son endothélium subit probablement les mêmes altérations que l'endothélium rénal ou arachnoïdien, lorsqu'ils sont scléreux.

Lorsque le liquide labyrinthique est hypertendu, il irrite anormalement les terminaisons nerveuses de l'oreille interne.

Rappelons à cet effet que les papilles nerveuses de l'oreille interne reposent sur un plan dur, la paroi osseuse dans le vestibule, la membrane basilaire rigide dans le limaçon et qu'elles sont baignées par du liquide auquel son incompressibilité permet de transmettre aux terminaisons nerveuses toute la pression qu'il reçoit. D'autre part, des corps solides et inertes (otolithes) et des corps inertes et compacts solides (cupules terminales) rendent l'impulsion du liquide plus sensible encore aux éléments nerveux pris ainsi entre l'enclume de la paroi rigide et le marteau du liquide endolymphatique incompressible.

D'après Bonnier, le labyrinthe se soustrait normalement aux variations excessives de tension et surtout à la compression par deux sortes de voies d'échappement : les unes sont endocraniennes, les autres tympaniques ; quand

la tension labyrinthique descend au dessous de la tension d'équilibre, le renouvellement rapide du liquide suffirait à lui seul pour rétablir facilement la tension normale. Il n'en est pas de même quand la tension s'accroît excessivement, aussi les troubles sont-ils presque toujours dus à un excès de tension. En outre, le labyrinthe lutte contre les variations passagères ou continues de sa tension par les variations de sa capacité. Mais diverses lésions peuvent empêcher cette variation de capacité de se produire par exemple :

1° Un exsudat dans la caisse ;

2° La sclérose et la caisse ;

3° La sclérose et la rigidité de la membrane qui relie l'étrier au pourtour de la fenêtre ovale : c'est l'ankylose de l'étrier ;

4° La rétraction extrême du marteau, entraînant en dedans et en haut l'enclume, et fixant l'étrier dans son cadre osseux ; les causes de cette rétraction sont multiples, extra ou intra-tympaniques ;

5° L'ankylose de toute la chaîne des osselets.

Etiologie — Recherchons maintenant les causes susceptibles de diminuer ou d'augmenter la tension labyrinthique.

Les premières sont :

1° L'anémie céphalique résultant soit d'hémorragies abondantes ou d'insuffisance aortique ;

2° La diminution de la pression de l'air de la caisse et du conduit (mal des montagnes) ;

3° L'augmentation de pression de l'air de la caisse provoquant le refoulement en dehors, de la membrane du tympan avec extraction de l'étrier ;

4° La soustraction de liquide consécutive à une fracture du rocher ;

5° Certains médicaments qui abaissent la tension sanguine produisent des bruits d'oreilles, par exemple le salicylate de soude, le sulfate de quinine, l'opium, la nicotine, la morphine.

D'après Bonnier, la transsudation séreuse compensatrice s'établissant très facilement, ces causes ont rarement des effets prolongés.

L'augmentation de la tension labyrinthique peut résulter :

1° D'une congestion active ou passive due à une affection de la caisse ou à une maladie de l'estomac, des reins ou de l'utérus ;

2° D'une lésion de l'endothélium. Les lésions de l'endartère peuvent provoquer soit une transsudation trop facile faisant participer partiellement le labyrinthe à la pression de l'arbre circulatoire, soit des hémorragies par suintement ;

3° D'un enfoncement direct de l'étrier par un exsudat abondant de la caisse ou des produits concrets (cholestéatome, tumeurs ou corps étrangers) ;

4° D'une rétraction tympanique exagérée soit par suppression du réflexe tubaire, soit par oblitération et rupture de l'équilibre entre la pression atmosphérique et la pression de l'air de la caisse ;

5° D'une élévation de la pression de l'air du conduit

sans compensation tubo-tympanique. Exemple : cloche à plongeur ;

6° De corps étrangers liquides ou solides dans le conduit ;

7° De tumeurs du conduit : exostoses, polypes, bouchons de cérumen ;

8° D'injections trop fortes d'eau ou de compression brusque de l'air dans le conduit.

A part les lésions directes de l'épithélium, de l'utricule et des canaux, toutes ces causes sont parfois associées et concourent à l'effet commun : la compression labyrinthique et la rupture forcée de compensation,

Symptomatologie. — Les bourdonnements peuvent être perçus par le malade soit en dehors de l'oreille, soit dans l'oreille même ou à l'intérieur de la tête. Leur intensité augmente la nuit à cause du silence et de la déclivité du corps dans le lit ; elle diminue généralement sous l'influence des bruits extérieurs et avec l'âge du malade ; soit par le fait de la destruction plus grande des centres auditifs par la sclérose, soit par la diminution avec l'âge du nervosisme du sujet.

Diagnostic. — En présence d'un malade qui se plaint de bourdonnements, il faut rechercher si le bruit est objectif ou subjectif, Rappelons que les bruits objectifs sont perçus par le malade et son entourage. Si le bruit est subjectif, il faut rechercher s'il existe une lésion de l'appareil auditif, sinon rechercher les stigmates de la neurasthénie ou du nervosisme chez le sujet.

D'après M. Castex (1), les bourdonnements des neurasthéniques se reconnaissent aux symptômes suivants ;

- 1° Les oreilles sont indemnes physiquement ;
- 2° Localisation des bruits dans toute la tête ;
- 3° Atténuation sous l'influence des bruits extérieurs prolongés ;
- 4° Coexistence des stigmates neurasthéniques .

1. Castex. *Maladies du larynx, nez, oreilles*, 3^e édit.

CHAPITRE II

SURDITÉ

La surdité est la perte plus ou moins complète de l'ouïe : suivant les cas, elle est complète (cophose) ou incomplète (dysécée) totale ou partielle, suivant que tous les sons ou seulement quelques-uns ne sont plus perçus, unilatérale ou bilatérale.

1. — *Recherche de la fonction auditive.* — En présence d'un malade atteint de surdité il faut déterminer : *a*) le degré de la surdité, *b*) sa cause et dans quelle partie de l'oreille elle réside, c'est-à-dire son siège.

Rappelons que les sons se transmettent à l'oreille interne non seulement par la voie aérienne, mais aussi par la voie osseuse.

Pour rechercher le pouvoir auditif, de nombreux acoumètres ont été inventés, dont le plus connu est celui de Politzer. Le meilleur semble être encore la montre qui *grosso modo* donne le résultat de l'examen en centimètres, résultat qui a sa valeur relative en comparant ce pouvoir auditif avec le pouvoir auditif normal qui est de 1 mètre à 1 m. 20.

On peut aussi rechercher l'acuité auditive par la voix, soit voix haute ou voix chuchotée. Quand la voix chuchotée est entendue à moins de 2 mètres, l'oreille peut être

considérée comme très atteinte. Il est bon d'employer pour cet examen des nombres qu'on choisit de 1 à 100. Quand la surdité est très prononcée, la question se pose de savoir si l'oreille entend réellement, ou si le résultat est faussé par l'autre oreille entendant normalement, aussi, dans tout examen, l'oreille saine doit être obturée soigneusement en y plaçant un bourrelet de coton et en le faisant tenir par la main du patient.

Une fois la surdité constatée, il s'agit de diagnostiquer son siège. Ce diagnostic se fait avec les diapasons. Nombreuses sont les épreuves dites de l'ouïe, destinées à nous renseigner sur le siège de la lésion, soit dans l'appareil transmetteur, soit dans l'appareil percepteur.

Epreuve de Rinne. — Quand on applique le pied d'un diapason dont les branches sont en vibrations sur un point du crâne, et plus particulièrement sur l'apophyse mastoïde, le son est entendu : la conduction se fait par les parties solides, c'est la conduction osseuse. Quand ce diapason n'est plus entendu par la conduction osseuse, une oreille normale peut encore entendre sa vibration pendant un temps suffisamment long ; les branches vibrantes du diapason étant mises devant le conduit (conduction aérienne). C'est à la conduction aérienne des sons que notre oreille est habituée, c'est à elle que l'appareil nerveux de l'oreille réagit le mieux.

Il est évident que si les conditions sont renversées, et que la conduction osseuse prévaut sur la conduction aérienne, il existe un trouble de l'appareil conducteur de l'oreille : nous disons alors que l'épreuve de Rinne est négative.

Epreuve de Schwabach. — La conduction osseuse a une valeur diagnostique non seulement quand elle est comparée à la conduction aérienne du malade, mais aussi quand elle est comparée à la conduction osseuse d'un sujet normal.

Si elle est notablement diminuée, il est manifeste que l'appareil nerveux est lésé. Nous disons que le Schwabach est diminué. Mais, s'il y a un mauvais fonctionnement de l'appareil de transmission, le diapason vertex est entendu plus longtemps qu'à l'état normal : nous disons que le Schwabach est augmenté.

Epreuve de Weber. — Lorsqu'on appuie le pied du diapason sur la ligne médiane du crâne chez un sujet sain, le son est également perçu par les deux oreilles ; mais, si l'on vient à boucher expérimentalement une oreille avec le doigt, le son se trouve par ce fait latéralisé de ce côté. La même chose se produira lorsque l'appareil conducteur des sons (oreille externe, caisse) sera lésé d'une manière quelconque. Si au contraire c'est l'oreille interne qui est atteinte, le diapason sera entendu du côté sain.

Epreuve de Gellé. — Cette épreuve a pour but de montrer la mobilité ou l'ankylose de l'étrier dans la fenêtre ovale.

Si l'on exerce dans l'oreille externe des pressions répétées avec le spéculum de Seigle en même temps qu'un diapason vibre sur le vertex d'une manière régulière, ces pressions sont transmises d'abord à la membrane du tympan, puis aux osselets et à la platine de l'étrier. Celle-ci dans une oreille normale pénètre plus profondément dans la fenêtre ovale et chaque fois éteint le son perçu par l'o-

reille. On peut affirmer l'ankylose de l'étrier lorsque le son est continu.

Epreuve de Bing. — Quand le diapason a cessé d'être perçu, on obture avec l'index l'oreille à examiner. Si cette obturation fait entendre un reste de sonorité, on en conclut que les oreilles moyenne et externe sont libres.

Epreuve de Corradi. — Si un diapason vibrant sur l'apophyse mastoïde est enlevé dès que la sensation auditive a cessé, puis remis en place au bout de quelques secondes, l'audition reparait encore. L'absence de perceptions secondaires correspondrait à des lésions profondes dans les éléments nerveux de l'oreille interne.

Epreuve d'Eitelberg. — Quand il se produit des variations dans la perception d'un son continu c'est l'indice d'une lésion labyrinthique.

Réactions électriques du nerf auditif. — Cette méthode imaginée par Brenner consiste à faire passer un courant électrique continu à travers l'oreille. La cathode est appliquée sur le côté du cou et l'anode sur le tragus. L'intensité est élevée par un rheostat et on pratique des fermetures et des ouvertures brusques de courant avec une clé de Morse ou un interrupteur.

Si l'oreille est saine, il n'y a pas de réaction. Si l'oreille est malade, le pôle actif étant le pôle négatif :

A la fermeture du courant NF : son bref intense.

A l'état permanent ND : son faible ;

A l'ouverture NO : rien ;

Si le pôle actif est le pôle positif ;

A la fermeture : rien ;

A l'ouverture : son faible ;

A l'état permanent : rien ;

Dans la surdité hystérique il n'y a pas de réaction.

DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE. — La surdité relève de causes multiples :

α. Elle est peut-être liée à une lésion de l'oreille ; elle peut être en rapport avec un trouble de l'état général ; être traumatique ou d'origine centrale, ou bien dépendre d'un état nerveux.

β *Surdité par lésion auriculaire.* — Elle peut relever indifféremment d'un trouble ou d'une lésion organique soit de l'appareil de transmission (conduit externe ou cavité tympanique) soit de l'appareil de perception (labyrinthe et voies labyrinthiques).

Les lésions de l'oreille externe capables de déterminer de la surdité sont : 1° un bouchon de cérumen. Cette surdité a des caractères souvent très spéciaux ; son début est brusque, le malade devient sourd tout d'un coup et croit avoir une grave lésion de l'oreille, elle survient dans des circonstances variables, tantôt à la suite d'un nettoyage de l'oreille ou après un bain, tantôt c'est au cours d'un mouvement.

2° Un corps étranger du conduit auditif externe, un polype ou même une exostose.

3° Dans l'otite moyenne aiguë, l'audition est souvent diminuée ; elle est en tout cas variable, c'est-à-dire qu'elle est plus marquée à certains moments qu'à d'autres.

4° Dans l'otite moyenne purulente chronique, elle est souvent assez accentuée et peut varier d'un moment à l'autre, c'est ainsi que certains malades entendent moins bien par les temps humides que par une température sèche.

Mais c'est surtout dans l'otite scléreuse et dans l'otite moyenne adhésive que la surdité est marquée. Elle s'établit d'une façon tout à fait insidieuse et peut rester inaperçue pendant longtemps, car elle est le plus souvent unilatérale. Elle a pour caractères d'être plus sensible pour les sons graves que pour les sons aigus, elle varie avec les poussées d'inflammation aiguës du naso-pharynx, elle augmente avec la fatigue auditive et est plus marquée pendant les temps humides que pendant les temps secs, et pendant l'hiver que pendant l'été. Elle présente aussi comme caractère d'être progressive et d'augmenter avec l'âge. Certains sourds atteints d'otite scléreuse entendent mieux dans le bruit que dans le silence : c'est ce que l'on appelle la paracousie de Willis.

Le diagnostic de cette surdité se fait par les différentes épreuves de l'ouïe qui donnent les résultats suivants : Rinne négatif, Weber latéralisé dans l'oreille malade. Schwabach prolongé. L'épreuve de Gelle a une grande valeur, car elle permet d'apprécier l'ankylose plus ou moins grande de l'étrier. Mais si l'oreille interne est envahie par le processus de sclérose, le Rinne redevient positif et le Weber n'est pas latéralisé du côté malade.

Surdité par lésion de l'oreille interne. — Dans toutes les affections de l'oreille interne la surdité est très marquée : elle est surtout accentuée pour les sons élevés, les sons graves étant encore relativement bien entendus.

Ces affections peuvent se grouper suivant différentes modalités cliniques : tantôt il s'agit de simples troubles circulatoires, d'autres fois au contraire il existe de véritables lésions intra-labyrinthiques, par exemple : trauma-

tismes, inflammations aiguës ou chroniques, hémorragies.

Les différentes épreuves auditives donnent les résultats suivants : Pour l'épreuve de Weber, le diapason est latéralisé du côté sain. le Rinne est positif. Si l'on pratique l'épreuve de Schwabach on constate que la durée de la perception du diapason osseux est beaucoup réduite. Enfin il existe parfois des troubles auditifs particuliers tels que la paracousie c'est à-dire l'audition fausse de certains sons.

2° Surdité traumatique

Une diminution de l'audition peut succéder à des accidents violents qui atteignent directement ou indirectement la tête : (commotion et contusion cérébrales). Dans cette catégorie rentrent les surdités produites par la foudre ou par les explosions de dynamite. La foudre semble agir en disloquant la chaîne des osselets et en paralysant la sensibilité du nerf acoustique (1).

3° Surdité en rapport avec un trouble de l'état général

Un certain nombre de maladies générales ont une répercussion marquée sur la fonction auditive. L'érysipèle peut parfois être cause de surdité, elle a été notée plus souvent à la suite des oreillons (Moure, Lemoine et Lannois).

L'impaludisme détermine des surdités intermittentes (Wolf Voltolini, *Urbantschitsch*) ; elles guérissent généralement par le sulfate de quinine.

1. Castex. *Maladies du larynx, Nez, oreilles*, 3   dit.

La syphilis héréditaire ou acquise peut également abolir l'ouïe, quand elle est acquise, elle frappe très rapidement les oreilles interne et moyenne ; congénitale, elle est surtout fréquente chez les jeunes filles vers l'âge de la puberté et coïncide avec les deux autres termes de la triade d'Hutchinson.

La surdité a été encore signalée dans la tuberculose, dans l'arthritisme, dans l'albuminurie, dans le tabes et la sclérose en plaques.

4. Surdité d'origine centrale

Rappelons à ce sujet que les voies acoustiques sont représentées : 1° par le nerf cochléaire qui se rend aux olives bulbaires après des cheminements plus ou moins complexes ; 2° par les olives bulbaires d'où se détache le faisceau acoustique central ; 3° par le centre acoustique. L'impression auditive traverse donc deux étapes ; le bulbe et le cerveau. Toute lésion ou toute irritation portant sur ce trajet peut menacer la fonction auditive.

Parmi ces surdités, il en est qui correspondent à une lésion des centres nerveux constatée par l'autopsie, et d'autres qui n'en présentent pas.

Les premières comprennent la surdité verbale, les surdités par méningite, par hémorragie ou ramollissement cérébral. Les secondes se rapportent aux surdités psychiques, inhibitoires, aux auras épileptiques caractérisés par une diminution de l'ouïe.

5. *Surdité nerveuse*

Elle se rencontre chez les hystériques et les névropathes. Elle débute brusquement à l'occasion d'une émotion, d'un traumatisme ; elle est d'emblée complète et s'accompagne rarement de bourdonnements. Gellé a montré qu'elle est susceptible de transfert chez les hémi-anesthésiques et dans ces cas l'ouïe diminue du côté sain d'autant qu'elle augmente du côté malade.

L'examen local de l'oreille révèle une intégrité absolue ; le rinne est positif, le Weber est non latéralisé.

Cette surdité est variable aux différentes périodes où on l'observe, et il coexiste souvent des stigmates neurasthéniques qui font faire le diagnostic.

Surdité toxique

Rappelons enfin que certains médicaments tels que les sels de quinine, les salicylates, le mercure, le phosphore, le plomb, le chloroforme et l'éther doivent être considérés comme spécialement dangereux pour la fonction auditive, ainsi que le tabac et l'alcool.

CHAPITRE III

VERTIGES

Gellé définit le vertige : « Une sensation particulière de tournoiement, de giration, accompagnée de faiblesse, de pâleur, d'un état semi-syncopal ; à cet état peuvent se trouver associés des mouvements automatiques de rotation à droite ou à gauche, des propulsions en avant ou en arrière. »

Le vertige se montre à titre de trouble accidentel et d'ordre secondaire dans les affections de l'oreille externe et de l'oreille moyenne ; au contraire, c'est un symptôme presque constant et d'ordre primordial dans les affections du labyrinthe et de l'appareil de perception.

Le vertige est direct ou indirect. Il est direct quand il dépend d'une lésion primitive ou d'un trouble physiologique localisé à l'appareil vestibulaire ou à ses centres. Il est indirect quand il est dû au ralentissement plus ou moins éloigné sur les centres du sens de l'espace, d'un trouble ou d'une lésion extra-otique.

Dans ce second type rentrent les divers vertiges réflexes (optique, olfactif, cutané, gastrique, intestinal, génital).

Nous ne nous occuperons dans cet exposé que du vertige direct.

Variétés cliniques. — Au point de vue clinique le ver-

tige labyrinthique peut présenter des degrés et des formes différentes (1).

Ce peut n'être qu'un simple étourdissement où le sujet voit trouble devant lui, un vertige quand les objets environnants lui semblent se déplacer autour de lui, un tournoiement quand lui-même pivote sur ses pieds et tombe. La forme du vertige est de même variable : les uns se sentent entraîner en avant, d'autres voient les murs de l'appartement osciller devant eux. Parfois un aura précède la crise : c'est un sifflement, un bourdonnement, le bruit d'un vent violent ou d'une détonation ; le malade pâlit, voit tout tourner autour de lui et comme un homme ivre cherche un appui. Charcot a bien montré que dans ces crises les malades n'ont pas de perte de connaissance. Suivant les sujets, le vertige affecte différents types : il peut être épisodique, paroxystique, continu ou apoplectiforme.

Recherche clinique du vertige labyrinthique

L'examen fonctionnel du labyrinthe vestibulaire peut se faire : « Par la réaction du vertige voltaïque, Brenner a montré que le passage d'un courant de 0 à 8 milliampères provoque chez tout sujet normal un vertige expérimental, dit vertige voltaïque, caractérisé par une inclinaison de la tête et du corps du côté de l'électrode positive, que cette électrode soit placée à droite ou à gauche. Dans les cas de lésion labyrinthique unilatérale, la tête s'incline du côté

1. Castex. *Maladie des oreilles, nez, larynx*, 3^e édit.

malade même lorsque le pôle négatif est appliqué de ce côté : dans les cas de lésions bilatérales où la tête s'incline du côté le plus lésé, ou elle présente une très grande résistance au vertige ou même elle ne présente aucune réaction.

β Stein a recherché les troubles de l'équilibre à l'aide du plan incliné, appareil qu'il appelle le goniomètre et qu'il a plusieurs fois modifié ;

c) Par l'épreuve de Romberg ;

d) Par l'épreuve de la rotation et l'épreuve calorique, qui consiste à injecter sous pression de l'eau chaude à 20 degrés dans le conduit auditif externe : Epreuve de Barany. Ces deux dernières épreuves ont de plus un signe objectif commun : le nystagmus.

Diagnostic anatomique du vertige

Une fois le vestige constaté, il y a lieu de rechercher le point troublé ou lésé de l'appareil vestibulaire. Ce diagnostic est souvent difficile à faire ; il est des cas où le vertige ne peut être rattaché à une lésion du labyrinthe, d'un autre côté souvent des troubles vertigineux chez des épileptiques et surtout chez les neurasthéniques sont d'origine labyrinthique. Le fait que le vertige s'accompagne de surdité et de bourdonnements n'est parfois pas suffisant pour nous permettre d'affirmer qu'il est d'origine auriculaire.

β) Cependant, quand le vertige voltaïque est négatif, il est presque certain que le vertige est d'origine auriculaire.

Lorsque le vertige est lié à une lésion du conduit ou de l'oreille moyenne, l'examen fonctionnel de l'oreille permet d'en reconnaître la cause.

Le vertige, par trouble ou lésion de l'appareil ampullaire, est généralement lié aux troubles auditifs (surdité, bourdonnements), caractéristiques des lésions du labyrinthe : labyrinthites infectieuses primitives ou secondaires, oto-sclérose labyrinthique.

S'il s'accompagne d'autres symptômes relevant de lésions bulbaires tels que la perte des réflexes binauriculaires, l'absenc du signe de Romberg, il faut songer à une lésion bulbaire, ou à une lésion cérébelleuse, si le malade présente en même temps de l'asthénie, de la conservation.

Diagnostic  tiologique

Après s'être assuré que le vertige est d'origine auriculaire, il reste à en déterminer la cause.

On devra passer en revue toutes les affections susceptibles de le produire : anémie, hyperémie, intoxications, inflammation aiguë ou chronique du labyrinthe, labyrinthite suppuré au décours d'une suppuration de l'oreille; un début brusque doit faire songer à une hémorrhagie labyrinthique (maladie de Menière)

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

Avant de conclure, nous croyons utile de résumer dans ce chapitre les résultats de nos observations.

Nous avons traité vingt-deux malades, dont six atteints d'otite moyenne adhésive et seize d'otite scléreuse tympanique ou tympano-labyrinthique.

Sur les six malades atteints d'otite moyenne adhésive, quatre traités par le courant galvanique et les courants de haute fréquence n'ont retiré du traitement qu'une légère amélioration.

Chez un malade traité par la haute fréquence nous avons constaté la disparition complète des bruits. Enfin chez le sixième, les bruits ont quelque peu diminué d'intensité et l'acuité auditive s'est améliorée.

Les seize autres malades étaient atteints d'otite scléreuse caractérisée par de la surdité et des bourdonnements ; à ces deux symptômes chez cinq de ces malades venaient s'ajouter des vertiges.

Chez ces cinq derniers malades, les vertiges ont complètement disparu, un seul a été repris de vertiges deux mois environ après sa guérison : deux séances de courant continu ont suffi pour les faire disparaître à nouveau. Sur les seize malades atteints de surdité et de bourdonnements :

Neuf ont vu leur acuité auditive augmenter d'une façon notable ;

Chez quatre, cette augmentation a été moins sensible, enfin chez trois malades elle ne s'est pas modifiée.

Quant aux bourdonnements, ils ont disparu chez quatre malades, ils sont devenus faibles et parfois même à peine perceptibles chez huit autres, enfin ils sont restés aussi intenses qu'au début dans quatre cas.

De nos observations, il résulte que le traitement électrique, dans l'otite moyenne adhésive, améliore peu les principaux symptômes de cette affection : la surdité et les bourdonnements.

Au contraire, l'otite scléreuse, surtout l'otite scléreuse diffuse, paraît justiciable des méthodes électriques. En conséquence nous pensons :

1° Qu'avant d'entreprendre le traitement du syndrome otique par les méthodes électriques il est indispensable d'éliminer les tares ou lésions organiques susceptibles de déterminer des bruits subjectifs, et surtout de faire un diagnostic précis et de rechercher avec soin dans les antécédents du malade les affections naso-pharyngiennes antérieures. L'otite adhésive en effet est surtout une affection d'ordre local à origine presque toujours rhino-pharyngée, qui atteint principalement l'oreille moyenne et y reste cantonnée. L'otite scléreuse au contraire est une affection qui semble relever d'un état général particulier et qui atteint principalement la capsule labyrinthique.

2° Une fois le diagnostic bien établi, les applications de courant galvanique suivies d'applications de haute fré-

quence semblent constituer la méthode électrique la plus efficace.

Ce traitement exige de trente à quarante séances, et ne doit pas être inférieur à vingt-cinq séances.

Au cours du traitement, une amélioration rapide mais passagère peut se produire dès les premières séances, surtout chez les sujets nerveux, elle est bientôt suivie d'une rechute qui elle-même fait place à une nouvelle amélioration qui persiste jusqu'à la fin du traitement.

Il nous reste à essayer d'expliquer l'action du courant galvanique et des courants de haute fréquence dans nos observations.

Nous connaissons aujourd'hui d'une façon assez précise les effets physiques et physiologiques du courant galvanique et cette connaissance nous permet d'expliquer les modifications produites par les actions vaso-motrices d'une part et d'autre part par les phénomènes d'électrolyse interpolaire.

Dans les arthrites et les arthropaties le traitement par le courant galvanique est une méthode connue et appréciée depuis fort longtemps. Dans un grand nombre de cas d'hyarthrose ou d'arthrites traumatiques, la galvanisation est capable d'amener la résorption de l'épanchement et la sédation des douleurs.

Le courant continu possède aussi la propriété, et dans nos observations nous en rencontrerons bientôt une importante application de produire l'assouplissement, le ramollissement des tissus scléreux et cicatriciels. Ces effets sont particulièrement manifestes dans le traitement des raideurs articulaires et des ankyloses. Nous avons eu l'avantage de

voir, dans le service de M. Zimmern, certains malades présentant des rétractions tendineuses et adressés à notre maître par M. le professeur Delbet, traités par le courant galvanique. Ces malades, après quelques séances ont retrouvé en partie la mobilité de leurs membres et l'amplitude de leurs mouvements.

Cette même action, nous l'avons constatée sur la sclérose tympanique : chez trois de nos malades, la membrane du tympan qui avant le traitement était immobile au spéculum de Siegle, est devenue souple et mobile après quinze à vingt séances de courant galvanique. (Obs. X, XVIII, XXI).

Au niveau des pôles, le courant continu produit aussi des modifications circulatoires évidentes.

Quant aux courants de haute fréquence, leurs actions sont moins connues. En dehors des modifications circulatoires produites par ces courants, nous ne pouvons affirmer d'une façon précise leurs autres modes d'action, en nous basant sur l'électro-physiologie.

CONCLUSIONS

I. — *Au point de vue pathologique.* — Le syndrome otique est plus fréquent chez la femme que chez l'homme.

Ce syndrome s'observe, total ou partiel, au cours des affections otiques, surtout dans l'otique moyenne adhésive et dans l'oto-sclérose.

Il est parfois exagéré par l'état psychique du sujet.

II. — *Au point de vue thérapeutique.* — Les applications de courant galvanique paraissent avoir une action très favorable sur les vertiges auriculaires.

Cinq malades atteints de vertiges ont vu leurs vertiges disparaître après six à dix séances de courant galvanique.

Etant donné ces résultats, il nous semble qu'on doive, chaque fois que l'on se trouve en présence d'un cas de vertige auriculaire commencer à traiter le malade par le courant galvanique avant de recourir à tout autre mode de traitement.

Un accroissement de l'acuité auditive a été constaté à la suite d'applications de courant galvanique, suivies d'applications de haute fréquence.

Chez un certain nombre de malades, nous avons obtenu après des applications de haute fréquence (électrode condensatrice) une amélioration considérable des bourdonne-

ments. Suivant que ces bruits sont intermittents ou continus, de date récente ou ancienne, ils peuvent ou disparaître complètement, ou bien devenir intermittents ou faibles.

Lorsqu'après vingt-cinq à trente séances, aucune amélioration, ni des bourdonnements, ni de la surdité ne s'est produite, il est inutile de continuer le traitement.

III. — *Mode d'action.* — Notre interprétation du mode d'action du courant galvanique et des courants de haute fréquence, repose, quant au courant galvanique, sur les modifications circulatoires bien connues produites par cet agent physique et sur son action sclérolysante sur les tissus scléreux pathologiques, consécutifs aux inflammations de l'oreille (otite moyenne adhésive, sclérose tympanique).

Quant aux courants de haute fréquence, ils produisent des modifications circulatoires, modifications qui agissent en tant que révulsion. A côté de cette action, il en est d'autres peut-être encore mal définies dans l'état actuel de nos connaissances, mais desquelles dépendent vraisemblablement les résultats favorables obtenus par ce traitement.

Vu : Le Président de la thèse

PIERRE DELBET

Vu : le Doyen

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.

L. LIARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Babinski*. — De l'influence des lésions de l'appareil auditif sur le vertige voltaïque. *Journal de Médecine interne*, 15 août 1898.
- Barret*. — Les réactions électriques du nerf acoustique et le traitement par l'électricité de quelques affections auriculaires. *Archives d'Electricité médicale*, 1902.
- Bonnier* (P.). — L'oreille, 5 vol., 1896-1898.
- Le vertige, 1905.
- Brenner*. — Untersuch. und beobacht. auf demgebiete der Electro-Therapie. Leipzig.
- Castex* (A). — Maladies du larynx, du nez et des oreilles. 3^e édition.
- Bourdonnements des neurasthéniques. *Bulletin d'oto-rhino-laryngologie*, 1903, p. 104.
- Cros*. — Des modifications du vertige voltaïque dans les otopathies. Thèse de Toulouse, 1901.
- Denoyés*. — Thèse de Montpellier, mars 1902.
- Duchenne de Boulogne*. — De l'électrisation localisée, 1858.
- Escat*. — Technique oto-rhino-laryngologique.
- Galbraith-Connal* (J.). — The Journal of Laryngology. Rhino and Otology, août 1904.
- Gellé*. — De l'oreille, 1880.

- Bourdonnements d'oreille. Presse Médicale, 3 mars 1894.
- Le signe de Babinski et le diagnostic des états labyrinthiques. Archives d'Elect. méd., 1903.
- Gowers* (W.-G.). — British Medical Journal, 1896, p. 1429.
- Hammerschlay*. — Maladies des oreilles. 1908.
- Imbert*. — Journal des Praticiens, 1904, p. 820.
- Jaulin*. — Traitement de l'otite scléreuse par les rayons X. Archives d'Elect. méd., 1908.
- Labeaume*. — Du galvanisme appliqué à la médecine, traduit de l'anglais par Fabré-Palaprat, 1788.
- Lermoyez et Boulay*. — Maladies des oreilles.
- Libotte*. — Traitement des vertiges de l'oreille par l'électricité statique. Journal de Neurologie, 5 mai 1901.
- Marqués*. — Archives d'Electricité méd., 1904.
- Mouret*. — Bruits d'oreilles par contractions musculaires spasmodiques. Revue de laryngologie, 28 avril, 1900.
- Napieralski*. — Le vertige voltaïque dans les lésions de l'appareil auditif. Thèse de Paris, 1901.
- Politzer et Bruhl*. — Atlas des maladies de l'oreille.
- Robin et Mendel*. — Thérapeutique.
- Sacher*. — Vrachebnaya Gazeta, 1908, n° 24. Société d'otologie de Saint-Petersbourg.
- Sandras*. — Des applications de l'électricité aux maladies nerveuses, 1853.
- Stoltz*. — Thèse de Montpellier, 1905.
- Stener*. — Wien. Klin. Woch, n° 51, 1894.
- Tchatzki*. — Application de l'électricité statique aux affections de l'oreille. Archives d'Elect. méd., 1902.

Tsitovitch. — Traitement de l'oto-sclérose par le courant faradique. Archives d'Elect. médic., 1907.

Urbantschitsch. — Wien. Med. Woch. 1903. Archives d'Elect. méd., 1904.

Zaufal. — Société allemande d'otologie, Iena. 1^{er} juin 1895.

Zimmern. — Eléments d'électrothérapie clinique.

